# mampato

Precio E° 1.700 Recargo Flete E° 120 Precio Perú S/10.00 Año VII N° 275 6 de mayo de 1975

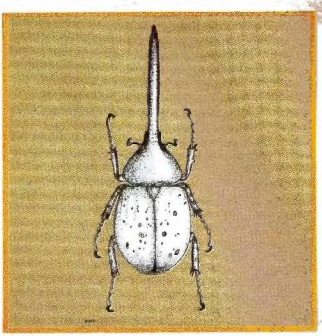
El vuelo de Lindbergh

Deporte: 1ra. Parte del Curso de Esquí

LEONARDO DA VINCI

¿Con qué reservas cuenta nuestro Planeta?

VIDA Y COSTUMBRES DE LOS GUANACOS



# EL CASCARUDO GIGANTE

## (Dynastes hercules - Scarabacidae)

Con esta hermosa especie de insecto coleóptero iniciamos en esta sección la presentación de animales y plantas del área llamada REGION NEOTROPICAL, que vimos ya en el número 267 de MAMPATO.

Entre los insectos de mayor tamaño del mundo se encuentra esta curiosa e impresionante especie. Su apariencia de ferocidad lo hace temible, pero es absolutamente inofensivo. Los machos llegan a medir hasta 15 cm. de longitud, siendo las hembras de menor tamaño, pues carecen de las prolongaciones de la cabeza y protórax. La coloración difiere entre ambos sexos: los machos son de color claro, y las hembras oscuras y opacas. Al volar extiende sus alas —como lo hacen todos los coleópteros— produciendo un ruido de aleteo bastante fuerte. Sus hábitos son nocturnos, llegando a las luces en ciertas épocas del año.

Su distribución abarca las cabeceras del río Amazonas, encontrándose en Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia.

**Luis Peña**

# mampato

Año VII - Santiago de Chile, 6 de mayo de 1975. Nº 276

**COMO HACER**

**FUTUROLOGIA**

**REPORTAJE CENTRAL**

| | |
|---|---|
| Biósfera chilena | 2 |
| Sumario | 3 |
| **Cómo Hacer** | |
| Un costurero plegable | 5 |
| Historia del Cine (2) | 7 |
| América | 8 |
| Historieta: Tunga en el : Maestro de los Mamuts | 9 |
| **Biografía** | |
| El vuelo de Lindbergh | 13 |
| Curiosidades | 17 |
| **Historia** | |
| Leonardo Da Vinci | 18 |
| Historieta "Mampato" | 22 |
| **Reportaje Central** | |
| La vida y costumbre de los guanacos de Tierra del Fuego | 26 |
| Historieta "Los Dragones de Fuego" | 32 |
| **Futurología** | |
| Las reservas de nuestro planeta | 35 |
| Ciencias Naturales | 39 |
| El Rincón de Rena | 40 |
| Juegos | 41 |
| Mampatograma | 42 |
| Ajedrez | 43 |
| Juegos (Test) | 44 |
| Historieta: "Martín y Diana" | 45 |
| **Deporte** | |
| Curso de Esqui (I) | 49 |
| Nuestras páginas | 52 |
| Humor | 54 |
| **Documentos.** | |
| Africa: Habitantes de Tanzania | 55 |
| Los mejores tanques | 56 |

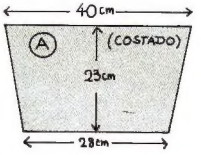

Director: Vittorio di Girolamo. Subdirector: Miguel Arteche. Jefe de Redacción: Cecilia Eyzaguirre E. Directora de Diagramación: Paulina Migliassi de Baeza. Representante Legal: Sergio Araos Bruna. Domicilio: Triana 849. Teléfono: 231575. Propietario: Editorial Lord Cochrane S.A. Derechos Reservados © Mampato. Secretaria: Patricia Labarca de Hurtado.
Las revistas vendidas en las provincias de Tarapacá, Antofagasta, Aisén y Magallanes están afectas a recargo de flete.

# un costurero plegable

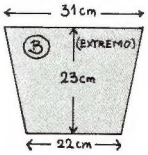
Texto e ilustraciones de Beatriz Carrasco — Fotos de Carmen Ossa

**¿Necesitas tener un costurero para guardar hilos, tijeras, agujas, alfileres, generitos, cintas bordadas, y todo lo necesario para coser?**
**Te enseñaremos a fabricar uno con una estructura de madera que sostiene un saquito de género. Este saquito debe ser doble, y por dentro debe tener bolsillitos para guardar todo ordenado. Si no lo quieres para costurero, puede servir como cunita de muñeca. Al fondo del saquito colocas un cojín, o algo que sirva de colchón, y sobre él haces la cama.**

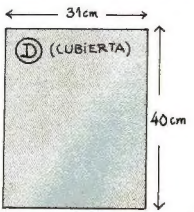
**Para fabricarlo necesitas:**
- **80 cm. de popelina de un solo color.**
- **80 cm. de popelina cuadriculada o floreada.**
- **2 trozos de madera terciada de 21 cm. por 13 cm. cada uno.**
- **4 palitos (si es posible torneados), un poco más gruesos que un palo de plumero.**
- **5 palitos (sin tornear) de 33 cm. de largo del grosor de un palo de plumero.**



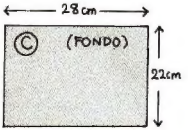

*Recortas dos piezas A de popelina de un solo color, y dos piezas A de popelina cuadriculada (para cortar estas 4 piezas A superponer las popelinas).*



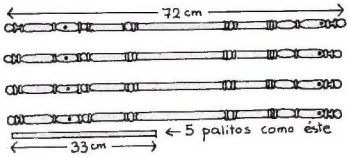

*Recortas 2 piezas B de popelina de un solo color y dos piezas B de popelina cuadriculada (puedes superponer las popelinas para recortar las 4 piezas B idénticas).*

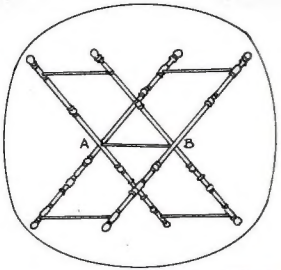



*Recortas una pieza D de popelina cuadriculada.*

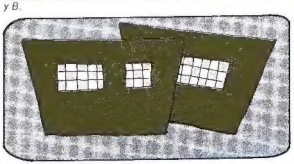


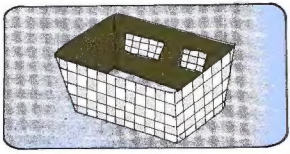
*Recortas una pieza C de popelina de un solo color y recortas una pieza C de popelina cuadriculada.*



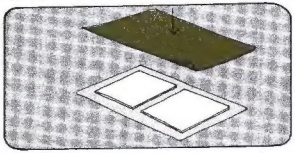



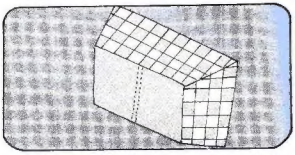

Haces en los palitos largos las perforaciones indicadas, del mismo ancho que los palitos chicos. Derecha: Armas la estructura, encolando en todas los ensambles, menos en A y B.



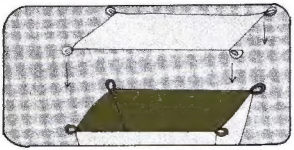


Coses los bolsillos contra las piezas A y B de un solo color. Si puedes, colócale broches o una cremallera a alguno de los bolsillos. Derecha: Coses las piezas A y B de un color. Luego coses las piezas A y B de popelina cuadriculada. Superpones estos dos saquitos sin fondo, colocando por dentro el de un solo color, y por fuera el cuadriculado, y los unes cosiendo por toda la orilla de arriba y por la orilla de abajo.





Para hacer el fondo colocas sobre una pieza C los dos trozos de madera terciada. Luego le superpones la otra pieza C y las coses por toda la orilla. Por último, haces al centro dos costuras paralelas, separadas por 0,5 cm. Derecha: Agregas el fondo al resto del saquito, cuidando, al coser, que quede bien por fuera y por dentro a la vez.

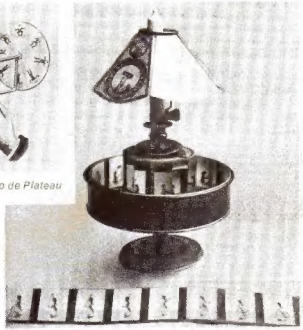


Colocas argollas en las esquinas de la cubierta. Previamente has enfluinchado toda la orilla de la cubierta.

# Las primeras máquinas de dibujos animados

Zootropo de Horner

Fenakistiscopio de Plateau



Praxinoscopio de Reynaud

Los primeros aparatos destinados a dar la ilusión del movimiento fueron, por su sencillez, considerados apenas como juguetes. Entre éstos, el más antiguo fue el **fenakistiscopio** de Plateau (1832). Se componía de dos discos de cartón que giraban al mismo tiempo sobre un eje. Uno de ellos llevaba en torno a su orilla varias imágenes impresas que representaban las diferentes actitudes de un hombre que saltaba o corría; el otro disco llevaba en su borde angostas hendiduras, en número igual al de las figuras. Pegando el ojo a una abertura y haciendo girar el conjunto rápidamente se veía pasar la sucesión de imágenes que daban la impresión de una carrera o un salto completo.

El **zootropo** de Horner (1833) perfeccionó el juguete anterior permitiendo a varias personas observar las imágenes. Tenía la forma de un tambor abierto arriba y que podía girar alrededor de un eje vertical. Las figuras estaban impresas sobre una franja de papel colocada a lo largo de la pared interior del tambor. Frente a cada imagen había una hendidura estrecha y alargada. Haciendo girar rápidamente el tambor y mirando a través de las aberturas, se obtenía, como en el aparato de Plateau, la ilusión de movimiento del objeto representado.

En 1877 Reynaud perfeccionó este género de instrumentos con la introducción del **praxinoscopio.** Un cierto número de imágenes dibujadas y coloreadas a mano, dispuestas dentro de un tambor que giraba, se reflejaba en igual número de espejitos que también rotaban en el centro del tambor. El movimiento de rotación de los espejos compensaba aquél de las imágenes, de modo que, por la reflexión, éstas parecían fijas en el espacio, aunque dado la impresión de movimiento. Sumado a un dispositivo de proyección resultó el "teatro óptico", con el cual el público pudo admirar por primera vez proyecciones animadas de escenas de cierta duración.

Estos primeros ensayos de dibujos animados, si bien muy divertidos, no consiguieron la representación exacta del movimiento. Sin embargo, prendieron la chispa del entusiasmo en algunas personas visionarias que vislumbraron sus futuras posibilidades. Tal vez ustedes también se entusiasmen con estos juguetes y se atrevan a confeccionarlos para divertir a sus familiares.

**I. W.**

# EL NORTE GEOGRAFICO Y EL NORTE CARTOGRAFICO EN LOS MAPAS CONTEMPORANEOS DE COLON

**A** los primeros mapamundi, en gran parte teóricos, que los cartógrafos europeos confeccionaron para mostrar su propia visión de la "Ecuméne" (ver MAMPATO Nº 272), siguieron, en los siglos XV y XVI, cartas continentales, nacionales y regionales del mundo entonces conocido.

Fueron mapas que nacieron de los innumerables apuntes dibujados por comerciantes y exploradores, los cuales navegaban de puerto en puerto, costeando la Europa nórdica, la Europa mediterránea y, más allá del estrecho de Gibraltar, A f r i c a, Arabia, la India y los archipiélagos orientales. Al volver a sus ciudades, estos navegantes confeccionaban esas cartas; o pasaban sus croquis y sus observaciones escritas a cartógrafos experimentados, controlando, paso a paso, los dibujos definitivos.

La característica más sobresaliente de estos mapas (ver los dos ejemplos que aquí reproducimos) es la extraña orientación del territorio representado: el norte geográfico no coincide con el norte del dibujo.

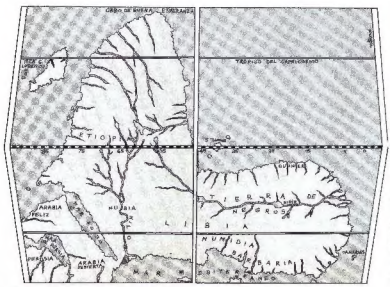
¿Por qué?

Porque el cartógrafo y su cliente preferían mirar la zona geográfica desde su propia ciudad, colocando en el borde inferior del mapa los territorios más cercanos a ella, y en el borde superior, las tierras más lejanas desde ese punto.

Así, el cartógrafo Jean Rotz retrató a Europa desde su patria, Escandinavia (ver dibujo Nº 2), y vio, como tierra más cercana, Alemania, después Italia y el Mediterráneo, y, finalmente, Africa (borde superior del dibujo). De la misma manera, el cartógrafo que trazó el mapa de Africa (dibujo Nº 1) miró este continente desde su ciudad, Venecia: desde allí vio el Mar Mediterráneo como la realidad más inmediata; después Numidia y Libia, y, al fondo (extremo superior del mapa) el cabo de Buena Esperanza.

Es importante señalar esta dualidad de nortes, el **geográfico** y el **cartográfico**, antes de conocer los primeros mapas de América dibujados por europeos. Todos ellos comparten una orientación realista, que coincide con el punto de mira del explorador (recopilador de los datos) y del cartógrafo.

V.



# TUNGA en: el MAESTRO de los MAMUTS

# TUNGA

¿OHAMA... ¿POR QUÉ NO ESTÁ CON LAS OTRAS MUJERES?
...¡OHAMA ABANDONÓ LA HORDA!
...¿ABANDONÓ LA HORDA? ¿MI HERMANO KADUM QUIERE DECIR QUE OHAMA SE HA IDO CON UN GRUPO DE GUERREROS EN EXPEDICIÓN?... O BIEN...
...PERO... TUNGA TAMPOCO VE A NOGUN, EL GOJO Y A SU TIGRE ARAMH... SIN DUDA OHAMA LOS HA ACOMPAÑADO EN ALGUNA CAMINATA...
NO.
¡NO! ¡LA JOVEN DEJÓ LA HORDA PARA SIEMPRE!
¿PARA SIEMPRE? ¡NO, ¡NO PUEDE SER! ¡QUÉ KADUM HABLE! ¿QUÉ QUIERES DECIRME?
¡A KADUM NO LE GUSTA HABLAR DE COSAS TRISTES!... PERO MI HERMANO TUNGA SABRÁ LA VERDAD ¡POR MUY DURA QUE ESTA SEA!
HACE MUCHAS LUNAS – AL PRINCIPIO DE LOS GRANDES CALORES – LOS GHMOURS TOMARON UN PRISIONERO... OHAMA LO DEJÓ ESCAPAR... ¡Y HUYÓ CON EL HOMBRE!!!
¿OHAMA, HUIR?, ¿OHAMA TRAICIONAR? ¡NO! ¡TUNGA NO PUEDE CREERLO!
LAS PALABRAS DE KADUM DICEN LO QUE HA SUCEDIDO, KADUM COMPRENDE QUE EL CORAZÓN DE TUNGA ESTÉ HERIDO, PERO...
¡¡ES IMPOSIBLE! ¡TUNGA NO CREE QUE OHAMA SEA CAPAZ DE TRAICIONAR!: FUE RECOGIDA POR LOS GHMOURS Y LOS CONSIDERABA SUS HERMANOS!
¡TUNGA SABE LO QUE SUCEDIÓ!...¡LO QUE FORZÓ A OHAMA A PARTIR!... ¡Y USTEDES TAMBIÉN LO SABEN!!

¡HAMA PERTENECIA A LA HORDA DE LOS HOMBRES RUBIOS. LOS GHMOURS NUNCA SE ACEPTARON, SIEMPRE LA RONSIDERARON COMO A UNA EXTRANJERA.
¡SOBRE TODO USTEDES, MUJERES, LOS CELOS HAN ENDURECIDO SUS CORAZONES! ¡HICIERON SENTIR A LA JOVEN QUE NO PERTENECIA AL GRUPO!
EL DESPRECIO Y LA RABIA CEGARON LA RAZON DE MI HERMANO TUNGA. AUNQUE MOSTRABA EL AFECTO QUE SIENTE POR SU JOVEN COMPAÑERA.
POR EL RESPETO Y EL RECONOCIMIENTO QUE SENTIMOS POR TUNGA, RECOGIMOS Y ACEPTAMOS A SU COMPAÑERA COMO UNA HIJA DE LOS GHMOURS.
¡¡¡ LAS PALABRAS DE KAOUM NO CONVENCERAN A TUNGA, PORQUE NO VE EN ELLAS SINCERIDAD !!!
¡TUNGA SABE, TUNGA SIENTE QUE KAOUM ESTA FELIZ POR LA DESAPARICION DE OHAMA! ¡QUIZAS EL MISMO LA PROVOCO !!!
¡ESAS PALABRAS SON HIRIENTE PARA KAOUM! !!! MI HERMANO NO SABE LO QUE DICE !!!
¡NO!! TUNGA CONOCE LOS PENSAMIENTOS PROFUNDOS DE KAOUM! SABE QUE KAOUM ALIMENTA DESDE HACE TIEMPO SU ODIO HACIA TUNGA, PORQUE NO LE HA PODIDO PERDONAR JAMAS LA HUMILLACION DE HABER SIDO DERROTADO EN UN COMBATE.
¡BASTA!
¡KAOUM DESCONOCE A SU HERMANO TUNGA. LOS ESPIRITUS MALIGNOS SE HAN APODERADO DE EL PARA AGREDIR E INJURIAR COMO LO HACE. ESTO ES MAS DE LO QUE KAOUM PUEDE SOPORTAR.
ESTA BIEN! ¡SE HARA LO QUE QUIERE KAOUM! ¡PERO TUNGA ESTA LISTO PARA ACERLO SUFRIR UNA NUEVA DERROTA!
ANTE LA TENSION REPENTINA, LA HORDA SE RETIRA DEL LUGAR, DEJANDO EL CAMPO A LOS HERMANOS GUERREROS, LISTOS PARA UN TERRIBLE ENFRENTAMIENTO. ¡DE PRONTO ...
¡TUNGA! ¡NO!

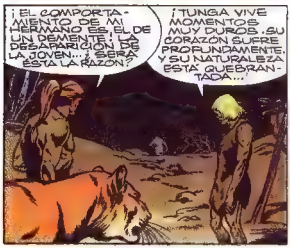
# TUNGA

¡QUE TUNGA SE DETENGA! ¡QUE NO LLEVE A CABO LO IRREPARABLE!
¡NOOUN!

¡AUNQUE SEA MUY DOLOROSO, LA VERDAD ESTÁ DEL LADO DE KAOUM ¡NOOUN TAMBIÉN LA AFIRMA!

¡TUNGA DUDA DE NOOUN? ¡SI ES ASÍ, ENTONCES ¡QUE LO ENFRENTE!...

¡NOOUN! ¡NOOUN! NO ES POSIBLE...


¡EL COMPORTAMIENTO DE MI HERMANO ES EL DE UN DEMENTE! ¿EL DESAMPARO DE LA JOVEN...? ¿SERÁ ESTA LA RAZÓN?
¡TUNGA VIVE MOMENTOS MUY DUROS. SU CORAZÓN SUFRE PROFUNDAMENTE. Y SU NATURALEZA ESTÁ QUEBRANTADA...

AL ANOCHECER TUNGA SE ENCUENTRA SOLO, MUY DESAMPARADO...

CONTINUARÁ.
FIN
45

# El vuelo de Lindbergh

## En su vuelo de 33 horas sobre el Atlántico, no llevó paracaídas porque pesaba demasiado

**A**nochecer del 20 de mayo de 1927

En su pequeño avión monomotor "RYAN", bautizado "Spirit of St. Louis", el joven piloto había cargado 1.600 litros de bencina, dos cantimploras con agua, una almohadilla, un serrucho, una taza, un cuchillo, cordel y cinco sandwiches (uno con huevos duros, dos con filetes y dos con jamón). Cuando su ayudante le entregó el paracaídas, el piloto se lo devolvió diciendo: "no me conviene; es muy pesado".

Charles [illegible] Louis [illegible] York a París

[illegible] retratada después [illegible] consenado [illegible] un hombre [illegible] medio hombre [illegible] nadie

Llovía desde hacía una semana.

En la cancha "Roosevelt Field" de Nueva York, miles de personas acampaban alegremente, en espera del despegue del "loco volador" Charles Lindbergh"; **loco**, decían, porque solamente una mente anormal volaría directamente de Nueva York a París sobre el Océano Atlántico, empleando un avión tan pequeño. Los técnicos habían calculado las posibilidades de ese monomotor: 800 explosiones por minuto en cada cilindro, casi 7 000 explosiones por cada hora de vuelo . . . diez millones de explosiones previstas antes de cubrir la distancia entre los Estados Unidos y Europa.

El riesgo del "salto" sobre el Atlántico era tremendo y ni siquiera podía justificarse por el premio de 25 mil dólares ofrecidos por Raimond Orteig al aviador que lo hiciera, pues esta suma cubría apenas el costo del avión y los gastos del vuelo.

Izquierda: [illegible] Lindbergh. Charles [illegible] que [illegible] aplaudido en la noche de 1[illegible] de marzo de 1932 y hallado muerto tres meses después.

El posible [illegible]

Poco antes de despegar, el joven Charles quiso asegurar la brújula y la amarró a su casco; luego pidió un pequeño espejo a una dama de Filadelfia y lo pegó con un chicle al tablero de mando.

Antes de encender el motor, los párpados se le cerraban continuamente porque era ése el tercer día que llevaba sin dormir, ocupado en todos los detalles del vuelo y atormentado por un trágico presentimiento. Tres días antes dos aviadores franceses habían partido desde París en dirección a Norteamérica, precipitándose cerca de Terranova después de catorce horas de vuelo.

Desde el momento en que Charles Lindbergh despegó, los Estados Unidos parecieron paralizarse. Esa misma noche se realizaba el combate entre los púgiles Jack Sharkey y Tommy Maloney; pero el público que llenó el estadio cubierto de Nueva York, en vez de mirar el encuentro, habló del "loco volador", y los mismos boxeadores confesaron después del "match" que habían peleado preocupados por el vuelo de Charles.

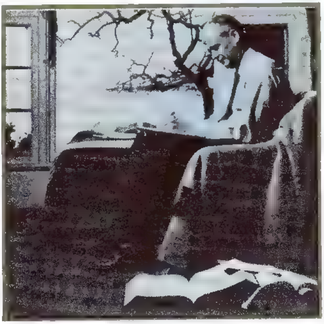
Mientras tanto, Lindbergh volaba sobre el negro océano y contabilizaba mentalmente los 5.850 kilómetros que lo separaban de París, distancia y ruta que exigían más de 30 horas de tensión frente a los comandos y constante observación de las condiciones externas, envuelto el aparato ya por la neblina y con las alas cubiertas de hielo.

Charles empezó por pellizcarse, por abofetearse, por pincharse con alfiler, por morderse las muñecas: ¡debía mantenerse despierto y muy atento durante toda la noche y todo el día siguiente!

Finalmente, en el atardecer del sábado 21 de mayo, Charles ve gaviotas y recuerda a Cristóbal Colón. "Tierra", pensó como el navegante genovés y observó hacia abajo, por las ventanillas laterales: a poca distancia del avión apareció una goleta pesquera, cuyos marineros miraban el avión, aturdidos.

A las 22,30 el piloto vio finalmente las luces de París y pensó: "espero que las cartas de presentación, que llevo en el maletín —para norteamericanos que viven en esta ciudad—, lleven las

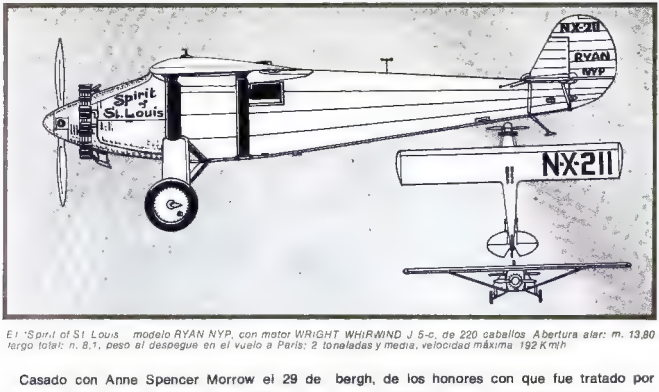
*Arriba: El avión de Lindbergh Spirit of St. Louis fotografiado [illegible] Londres, luego de [illegible] New York-París. Abajo: El águila solitaria [illegible] de su vida [illegible] su casa en [illegible]*



direcciones correctas. No me gustaría empezar a buscar ahora un hotel para poder dormir". Y calculó el tiempo transcurrido desde el despegue en Nueva York: ¡33 horas de vuelo continuo!

Cuando descendía descubrió que la cancha era un mar de multitud, comprendió que esas cartas no eran ya necesarias.

El retorno a los Estados Unidos del "aguila solitaria", sobrenombre que substituyó al anterior "loco volador", fue triunfal y también agotador, pues Charles fue prácticamente obligado a realizar un "tour" publicitario por los 48 Estados de Norteamérica, lo cual aumentó el tiraje y la venta de decenas de diarios y revistas con la simple aparición de **"Lindy"** en una y otra ciudad




*El "Spirit of St Louis", modelo RYAN NYP, con motor WRIGHT WHIRLWIND J 5-c, de 220 caballos. Abertura alar: m. 13,80. Largo total: m. 8,1, peso al despegue en el vuelo a París: 2 toneladas y media, velocidad máxima 192 K/m/h*

Casado con Anne Spencer Morrow el 29 de mayo de 1929, quiso retirarse del fragor de la vida metropolitana construyendo una casa sobre las colinas de Nueva Jersey, en Hojewell. Pero fue justamente allí, en esa villa fortaleza, donde le fue raptado su hijo Charles, de veinte meses, en la noche del 1º de marzo de 1932. El raptor pidió un rescate de 50.000 dólares, primero, y después de 100.000, que Lindbergh pagó sin que le fuera devuelto el pequeño Charles. Tres meses después el camionero negro William Allen encontraría al bebé, muerto en un bosque. Desde entonces el "aguila solitaria" vivió años tristes y angustiosos, debidos a los interminables procesos en contra de supuestos captores, a la publicidad que se desató en torno a esa misteriosa muerte, y también a la aceptación, por parte de Lindbergh, de los honores con que fue tratado por Hitler y Goering en la Alemania nacista, donde el aviador había estado con el fin de estudiar los importantes adelantos de la "Luftwaffe".

Fue acusado de nazi en su propia patria y perdió el trabajo que tenía en varias instituciones norteamericanas. Solamente Henry Ford, el fabricante de los automóviles más populares de Norteamérica, lo contrató como experto en su nueva industria de aviones de Detroit.

Ahora que está muerto, el Presidente de los Estados Unidos reconoce que "Lindbergh fue un patriota sincero y valiente. Para una generación de norteamericanos y para millones de otros ciudadanos representó lo mejor de nuestro país: el coraje y la voluntad de grandeza". ●

**V.**

## DICCIONARIO DE ASTROFISICA Y ASTRONAUTICA ④

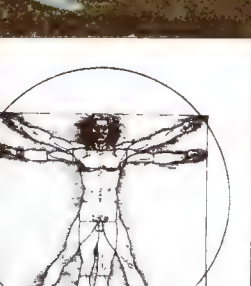
**AERODINAMICA:** Ciencia que trata de los fenómenos originados por el movimiento relativo del aire y de los cuerpos que se mueven en él. Los vehículos espaciales sólo están condicionados por las leyes de la aerodinámica durante el breve lapso que invierten en atravesar la atmósfera. Como la densidad atmosférica es uno de los factores esenciales en los cálculos aerodinámicos, resulta evidente que las características más convenientes para cruzar la atmósfera terrestre no son las mismas para atravesar las de Marte o Venus. Estas características son determinadas primero, teóricamente, y luego comprobadas mediante pruebas efectuadas en laboratorios especiales o bien mediante el lanzamiento de cohetes experimentales.

*Formas aerodinámicas frontales más adecuadas para cada régimen de velocidad: a subsónica, b supersónica, c hipersónica.*

# ¿QUÉ ES?

POR MARTA ARMANET

La extraña forma aerodinámica que te mostramos en la foto superior es el aguijón de una abeja visto con un microscopio. Esta foto, de menor ampliación que la anterior, te muestra el abdomen del insecto de donde parte el aguijón.



El día 15 de abril de 1452 nacía en la pequeña aldea de Vinci (región de Toscana, Italia), Leonardo, hijo del comerciante Piero, y de la joven Caterina, humilde campesina.

El padre del niño se casaría después cuatro veces: primero con Albiera di Giovanni Amadori, que moriría en 1465 sin darle hijos; luego con Francesca di Ser Giovanni Lanfredini, que no podrá ser madre; con Margherita di Francesco, de la cual tuvo cinco hijos y que moriría en 1488; y, finalmente, con Lucrezia Cortigiani, de la cual tendrá otros seis hijos.

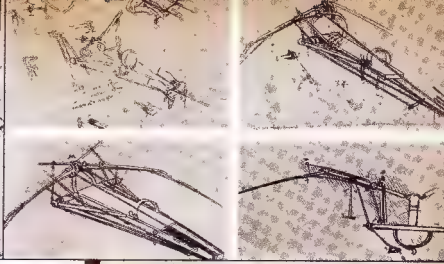
Así, el niño Leonardo, por ser hijo ilegítimo de "ser" Piero, no conoce a su verdadera madre. Tendrá cuatro madrastras y once hermanastros. Esta fue la razón por la cual, antes de que su padre se casara por segunda vez, viviera trece años relegado en el campo, al parecer bajo la custodia del abuelo, primero, y del tío, después.

Allí Leonardo pudo formar un cuerpo sano y fuerte, aprendiendo a descifrar las leyes internas que gobiernan los elementos y formas naturales; acostumbrándose a una soledad que, si bien le fue dolorosa en un principio, buscará y amará, después, hasta el fin de su vida.

De sus extraordinarias dotes físicas hay muchos testimonios contemporáneos, entre los cuales destaca el juicio de Giorgio Vasari, autor de "Las Vidas": "la gracia de Leonardo es sublime en todo gesto de acción; la belleza de su cuerpo no es suficientemente alabada".

La admiración que Leonardo tuvo por la naturaleza, está bien expresada en estas palabras suyas escritas a los veinte años: "el ingenio del hombre puede concebir los inventos más variados que respondan con muchos instrumentos a un solo fin, pero jamás podrá inventar algo más hermoso, más económico, más fácil que la naturaleza, en cuyos inventos **nada falta y nada sobra**". Finalmente, respecto a la soledad, por muchos temida como una cárcel, escribió Leonardo lo siguiente: "quédate solo para ser todo tuyo", entendiendo con ello que, siendo el individuo solitario dueño de sus propias facultades físicas y mentales, puede y debe emplearlas en un fin sublime: el conocimiento y la creación.

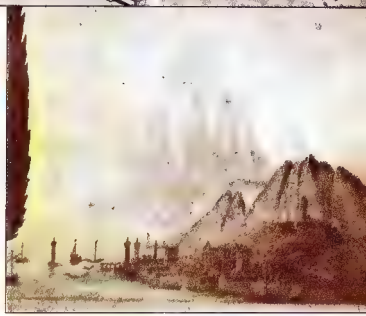
5



6

# LEONARDO DA VINCI

# la vida



7

## PRIMERA PARTE

POR VITTORIO DI GIROLAMO

Cuando su padre, Piero, se casa con Francesca di Ser Giovanni, se traslada a la ciudad de Florencia, y trata de hallar un taller donde Leonardo pueda aprender un oficio. Lo encuentra en la casa y estudio de Andrea del Verrocchio, viejo amigo, al cual muestra una serie de dibujos de plantas y animales hechos por su "hijo campesino".

Verocchio se interesa inmediatamente por recibir como discípulo a ese muchacho hermoso, fuerte, callado, imaginativo y extremadamente hábil en el trabajo manual; tan hábil, que al cumplir los pocos años de aprendizaje y ayudantía en ese taller, ya no tenía nada nuevo que aprender y decide retirarse para organizar su propio estudio.

### LEONARDO ES CRITICADO

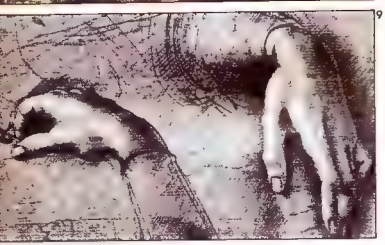
A los 24 años es conocido en toda Florencia por sus extravagancias: se sabe que no comparte la admiración general de sus contemporáneos hacia el pensamiento, las letras y el arte de los antiguos, pues, a esta tradición, prefiere el universo físico, libro abierto con innumerables contenidos.

"Mucho más antiguas que las cosas escritas, son las realidades naturales" anotó en esos primeros años de vida independiente. Se cuenta además en Florencia, que Leonardo es un muchacho endemoniado, y se trata de certificar esta calumnia indicando su belleza casi sobrehumana, la frialdad con que estudia anatomía y biología directamente en los cadáveres humanos y animales, su facilidad extrema para resolver cualquier problema técnico, y la enorme habilidad con que realiza múltiples y diferentes obras.

Al señor de Florencia, Lorenzo de Medici, protector entusiasta de los artistas jóvenes, Leonardo no le es simpático; razón por la cual —a decir de algunos cronistas de la época— trata de desembarazarse de él.

La justificación que Medici y otras autoridades políticas de la ciudad dan por tan injusto rechazo, es el supuesto incumplimiento de Leonardo

*2. El hombre ideal, según Leonardo.*
*3. Posible autorretrato de Leonardo en los últimos años de su vida transcurridos en Francia.*
*4. Autorretrato*
*7. Detalle del paisaje de fondo de "La Anunciación"*



con los clientes (pocos, en verdad) que le han pedido trabajos artísticos.

Nadie reflexiona que él prepara cada obra con una profundidad y una variedad de estudios mucho mayores a los que preceden a las realizaciones de sus colegas.

Allí estaba la "Batalla de Anghiari" y la "Adoración de los Reyes Magos", pinturas abandonadas a mitad de camino, que parecen justificar cuanto se murmura en su contra. Hasta se dice que Leonardo se conforma con el poco trabajo que le encomiendan, porque así puede afirmar que no le dejan demostrar todo lo que sabe.

Sin embargo, a los 30 años, se lamenta muy amargamente de su propia inactividad forzosa con estas palabras: "Así como el fierro se oxida sin el uso, y el agua se pudre sin circular y se hiela con el frío, así también la inteligencia se pierde sin el ejercicio"

## LEONARDO DEJA FLORENCIA

En 1482 Leonardo deja Florencia y se presenta al duque de Milán, Ludovico Sforza ("el Moro"), con una carta en la cual enumera todo lo que sabe y puede hacer. La lista comprende las ciencias de la matemática, de la mecánica, de la óptica, de la ingeniería civil y militar, de la arquitectura, pintura y escultura; y termina con estas palabras entre honestas y desafiantes: "... si alguna de las cosas mencionadas más arriba le pareciera a alguno imposible e irrealizable, me ofreceré complacido a hacer el experimento en vuestro parque, o en el sitio que plazca a vuestra excelencia..."

No se firma como artista, sino como "ingeniero", inaugurando el sentido que hoy tiene este término, inventor y constructor de cosas artificiales y útiles.

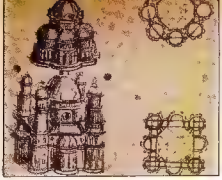
El duque de Milán, sin embargo, sólo desea que Leonardo ejecute la estatua ecuestre de su padre Francesco Sforza, obra monumental que realizará durante 10 años en greda, y que será destruída por los soldados de Luis XII de Francia el 6 de octubre de 1499, junto con el mural de la "Ultima Cena" pintado en el comedor del convento de S. María de las Gracias, convertido en establo por las tropas francesas.

Desde entonces Leonardo vivía aun más apartado, dedicando su tiempo a la investigación científica y a la experimentación.

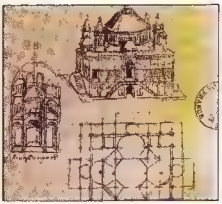
Será recibido, sí, con admiración y respeto por varios señores italianos, los cuales, sin embargo, no le encargan obra alguna, demostrando de este modo lo que quieren: exponerlo en sus cortes cual fenómeno curioso.

Solamente el nuevo Rey de Francia, Francisco I, tomará cabalmente en cuenta los conocimientos de Leonardo, y lo invita a su país otorgándole medios y libertad de acción. Igual suerte les había tocado a Cristóbal Colón, a dal Pozzo Toscanalli, a Américo Vespucio y a tantos otros genios italianos.

Pero Leonardo tiene ya 64 años. Intuye que le queda poca vida, y decide ordenar sus dibujos y manuscritos, transcurriendo largas y "dulces" horas en esta tarea junto con su discípulo Francesco Melzi

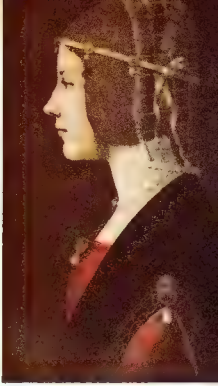


11



12

13



14

"Enriquécete durante tu juventud; frena el daño de tu vejez; y si tú sabes que la sabiduría es el alimento de la vejez, procura de esta forma, durante tu juventud, que en la vejez no te falte este alimento", anota en los últimos días de su vida, y agrega: "equivocadamente se lamentan los hombres de la fuga del tiempo, culpándolo a éste de ser demasiado veloz. No se dan cuenta de que nuestro tránsito es siempre suficiente, porque la vida bien gastada es larga".

Muere el 2 de mayo de 1519, a los 67 años, repitiendo a los pocos amigos que lo acompañaban en su último instante: "Dios nos vende todos los bienes al precio de la fatiga", máxima que años antes había anotado sobre un dibujo de anatomía.

15

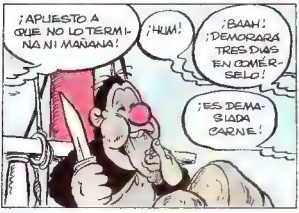
16

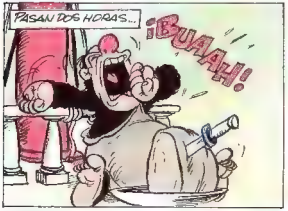
# Mampato

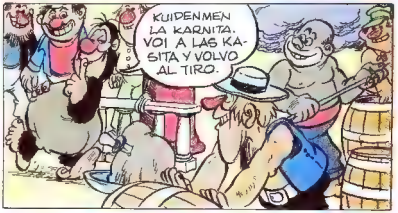
ARGUMENTOS Y DIBUJOS · THEMO

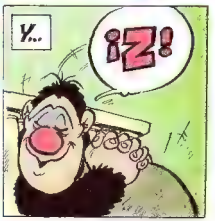
OGÚ HA CAZADO UNA BALLENA Y SALVADO LA VIDA A SU AMIGO EL CHILENO, SE DISPUESTA SU APETITO Y DECIDE COMER UN GRAN TROZO DEL CETÁCEO.

capítulo 10



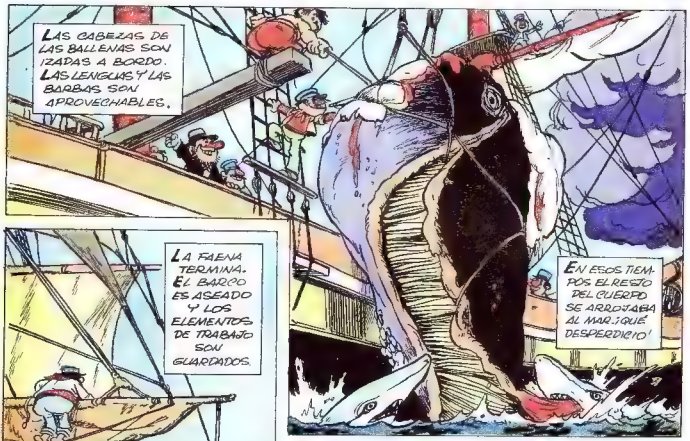




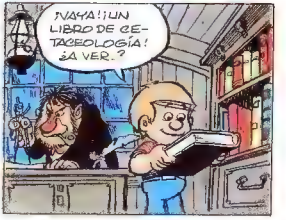
# mampato

POR THEMO LOBOS



MAMPATO PASA MUCHO TIEMPO EN LA CABINA DEL CAPITÁN, YA QUE ES SU AYUDANTE.

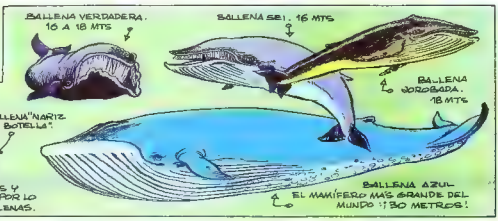
LA BIBLIOTECA DEL CAPITÁN DEL "SEA-GULL" ES MUY INTERESANTE.



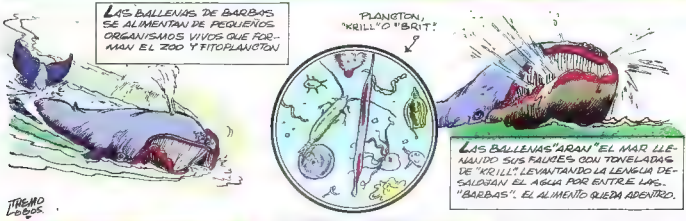
# mampato

por THEMO LOBOS

EN EL LIBRO SE DESCRIBEN LAS DIVERSAS CLASES DE CETÁCEOS QUE HAY EN EL MUNDO.



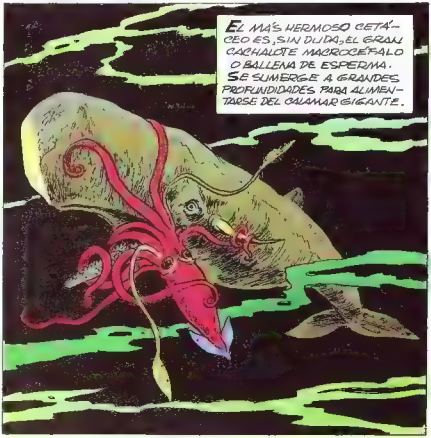

LAS BALLENAS DE BARBAS SE ALIMENTAN DE PEQUEÑOS ORGANISMOS VIVOS QUE FORMAN EL ZOO Y FITOPLANCTON



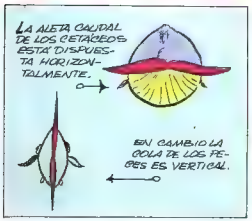

LAS BALLENAS "ARAN" EL MAR LLENANDO SUS FAUCES CON TONELADAS DE "KRILL" LEVANTANDO LA LENGUA DESALOJAN EL AGUA POR ENTRE LAS "BARBAS". EL ALIMENTO QUEDA ADENTRO.

THEMO LOBOS

ESTA BALLENA DENTADA ES LA "ORCA" O "BALLENA ASESINA". COME FOCAS, PERROS... ¡Y TAMBIÉN BALLENAS!

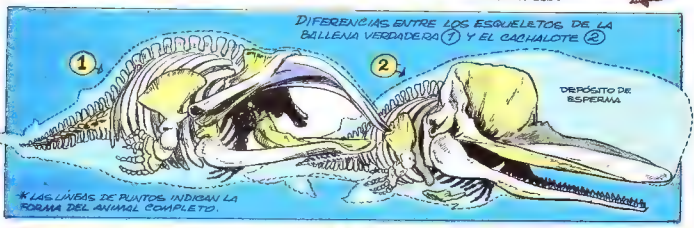


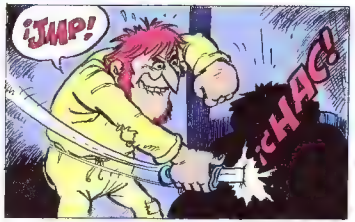
EL MÁS HERMOSO CETÁCEO ES, SIN DUDA, EL GRAN CACHALOTE MACROCÉFALO O BALLENA DE ESPERMA. SE SUMERGE A GRANDES PROFUNDIDADES PARA ALIMENTARSE DEL CALAMAR GIGANTE.



# nampato

POR THEMO LOBOS






CONTINUARÁ

*Izquierda: Mapa de la isla de Tierra del Fuego mostrando la zona en que se investiga la vida de los guanacos. Derecha: Un hermoso macho observa desde el borde del bosque.*

# La vida y costumbres de LOS GUANACOS de Tierra del Fuego

**Texto y fotos de Ismael Espinosa**

En el verano recien pasado tuve la suerte de recorrer la Isla Grande de Tierra del Fuego en compania de tres jóvenes cientificos de la Corporacion Nacional Forestal dedicados desde hace un par de anos a estudiar la biologia y costumbres de los guanacos fueguinos. Ellos esperan poder recomendar los medios de protegerlos adecuadamente, y de aprovecharlos sin daño para la especie

*Ken Raedeke, Claudio y Erika buscan en el horizonte las figurillas esquivas de los guanacos fueguinos. Sin embargo ellos ya saben los lugares precisos donde se encuentra ciertos grupos en especial.*

*Un pequeño rebaño de machos solteros sorprendido en medio de la pradera.*

Kenneth Raedeke, Claudio Cunazza y su esposa Erika están haciendo un cuidadoso censo de los grupos de guanacos que allí habitan, clasificándolos por sexos y edades, estudiando sus migraciones, alimentación, reproducción y causas de mortalidad. Al mismo tiempo estudian su comportamiento, anatomía, fisiología, adaptabilidad y posible utilización.

Para ello se pasan semanas enteras en el interior de la isla, especialmente en los lindes boscosos de la enorme Estancia Cameron, donde los guanacos comparten abundantes pastizales con las ovejas de la estancia, teniendo los bosques de lengas y fiirres para poder refugiarse en el invierno y en caso de cualquier peligro.

Para hacer la investigación deben observar a los animales con prismáticos, capturando algunos, especialmente a los más pequeños, y marcándolos. Así pueden saber de sus idas y venidas, y meterse un poco en su vida privada. El examen de sus órganos, de los dormideros que utilizan, de las bostas, y hasta de los esqueletos que se encuentran en el campo, les permite conocer en detalle su alimentación, enfermedades parásitos y enemigos; y también evaluar exactamente sus posibilidades como productores de carne, lana y cueros.

Sin embargo, ellos sostienen que el principal valor de estos animales es su belleza, y cuando yo pude observarlos paciendo tranquilamente en medio de las dilatadas planicies, o tímidamente asomados en un claro del bosque, coincidí plenamente con mis amigos naturalistas . . .

En verdad, ¿quién no quisiera ir a la Isla de Tierra del Fuego y tener la certeza de poder ver y fotografiar manadas de guanacos, o pequeños grupos familiares, o un ejemplar curioso que se acerca y estira el cuello para observar mejor a sus visitantes?

. . . Y esta idea no es original ni menos irrealizable. En otros países se organizan "safaris fotográficos" que atraen a miles de personas de todo el mundo.

Para eso es necesario crear e implementar apropiadamente grandes reservas forestales o parques nacionales que, bien vigilados y mantenidos, permitan el desarrollo de la vida silvestre en su interior, sin que sus animales y plantas sufran persecuciones o daños.

## ¿CÓMO ES LA VIDA DE UN GUANACO?

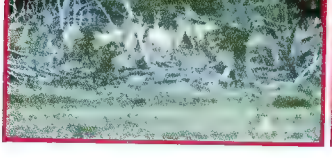
El diario contacto con los animales hace que el hombre penetre en sus secretos y hasta en su "lenguaje". Así, un guanaco adulto que vivía con su familia a unos 5 kilómetros de las casas de Río Grande, se hizo amigo de los investigadores y les contó parte de su vida y de la de su especie.

He aquí su historia.

Soy un guanaco magallánico que vivo con mis nueve señoras en un precioso bosque de lengas cerca del Lago Blanco, en el interior de la Isla de Tierra del Fuego. Este año cuatro de mis esposas tuvieron guanaquitos —que nosotros llamamos "chulengos"—, por lo tanto ahora somos catorce los que compartimos los pastos y brotes de mi territorio de pastoreo.

Yo tengo 5 años de edad, lo que entre nosotros representa la plenitud de la vida, pues generalmente llegamos hasta los 10 ó 12 años. Mido 1,30 m. hasta el hombro o "cruz", y casi 2 metros hasta la punta de la cabeza. Peso 120 k,los

*En el límite de un bosque de lengas aparece de pronto un rebaño de más de quince ejemplares.*



*El nacimiento del Río Grande, que se desprende del Lago Blanco hacia el Atlántico, es el centro de la vasta zona estudiada.*

y puedo galopar a más de 70 kilómetros por hora durante bastante rato . . .

"Hace un siglo o algo así éramos una especie abundantísima en el sur de América: cientos de miles esparcidos en el Perú, Bolivia, Argentina y todo Chile . . . tanto, que hasta había algunos cuantos presumidos que se permitían llegar a las puertas mismas de Santiago.

"Ahora . . . bueno, ya saben la eterna historia de la disminución de los animales silvestres, ¿no . . .? El hecho es que en el país sólo quedamos unos pocos miles repartidos entre el altiplano nortino, la península de Mejillones, la cordillera andina central, y las provincias de Aisén y Magallanes.

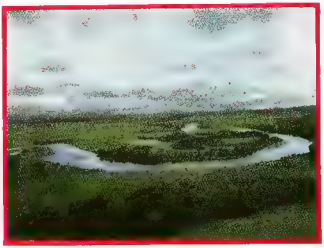
Aquí en la isla somos unos 5.000 entre grandes y chicos, por lo que constituimos la mayor agrupación de Chile.

"La verdad es que aquí no estamos nada de mal . . . todavía. Pero el avance de ustedes, los humanos, hace que yo tema, no por mí, porque ya soy un guanaco hecho y derecho y muy "realizado" desde todo punto de vista, sino por mi familia, y sobre todo por mi descendencia. Por eso me interesa contarles ciertos detalles de la vida que aquí llevamos, para que nos conozcan mejor, nos comprendan . . . y nos dejen seguir viviendo.

"En primer lugar, conviene que sepan que somos animales "territoriales", o sea, cada grupo o rebaño posee una porción de terreno donde vive y come gran parte del año. Así, si alguien nos quita nuestra parcela, o nos la invade, corremos el riesgo de morirnos de hambre porque todas las demás ya están ocupadas.

"Pues bien, sucede que aquí en la isla, uste-

*Poco después el Río Grande avanza perezosamente por la estepa, en medio de pastos y bosques. Los pastizales son compartidos por ovejas y guanacos.*



*Finalmente divisamos lo que andábamos buscando: una pareja de guanacos con un 'chulenguito' recién nacido, que trataremos de capturar para marcarlo.*

*El chulenguito resultó ser una hembrita de sólo dos días de vida. Ken le remacha una larga cinta azul en la oreja, la que no molestará mayormente al animal, permitiendo reconocerlo a la distancia a medida que crece.*

*Una loca carrera en el jeep a través de la llanura, hasta alcanzarlos. En seguida, Ken baja corriendo del vehículo para atrapar al guanaquito, mientras sus padres se refugian en el bosque.*

des han introducido miles y miles de ovejas, y va a llegar el día en que empiecen a cortar los bosques . . .

En cuanto a las ovejas, no nos molestan mucho, porque son apacibles, prudentes . . . y además sabemos que les dan a ustedes carne y lana. Pero resulta que las pacíficas ovejitas comen y comen todo el verano, y no nos dejan casi nada para el invierno. Además, algunas de ellas (no todas, claro está, porque hemos visto que, en general, son muy limpias y se bañan una vez al año) nos han traído la sarna, calamidad que antes no conocíamos ni de nombre . . .

'Entonces, ¿qué? ¿Que las echen de aquí? No, no tanto . . . Bastaría que cada uno tuviera su parcelita, ¿no creen? Por lo demás, ellas mismas han inventado un refrán que dice que 'cada oveja con su pareja . . .'

Y en cuanto a la tala de bosques . . . por favor, con sólo que no los quemen y nos dejen algo donde meternos nos basta . . . Creo que hay bastantes otros bosques en partes menos remotas, ¿no?

Bueno, pasando a otro tema, voy a confiarles algo de nuestra vida familiar que es bastante entretenida y hasta emocionante.

Nosotros acostumbramos tener varias señoras: de una a doce. Nuestras queridas señoras pueden tener una sola cría al año, los amorosos y simpáticos "chulenguitos". Pero no todas tienen hijos todos los años. De mis nueve hembras sólo cuatro parieron este verano . . . y de las crías, tal vez sólo la mitad llegue a la mayoría de edad.

"Los chulengos se demoran 11 meses en na-

cer, o sea, 2 meses más que ustedes, y llegan al mundo pesando unos 12 kilos. Los machitos que sobreviven el invierno se van por su cuenta el verano siguiente, y forman rebaños de hasta 40 "solteros", dedicándose a recorrer las vecindades en busca de comida y aventuras. Las hembritas, en cambio, permanecen en el rebaño en que nacieron.

"Ahora bien, todos nosotros envejecemos. De pronto sucede que un macho joven y vigoroso, de esos que andan en rebaños, descubre que ya puede formar una familia. Entonces se la tiene que ganar peleando contra otro macho que tenga hembras. Si lo vence, se queda con ellas y con el territorio del vencido, que no tiene más remedio que juntarse con un rebaño de solteros, o seguir solitario hasta que muera de viejo.

"Como ustedes ven, el sistema es bastante duro. Pero lo aceptamos así porque nos garantiza que sólo los más fuertes tendremos familia, lo que conserva vigorosa nuestra especie.

"Pero aún así, tendemos a disminuir . . . por lo que ya les dije acerca de las ovejas, del bosque y . . . de ustedes. Esto que les voy a decir no es "oficial", pero todo el mundo lo sabe: aunque la ley chilena nos protege de la caza, algunos individuos aún siguen matándonos para aprovechar nuestra carne y piel que, en verdad, son excelentes . . .

Más aún, hasta hay algunos criminales que matan a nuestros chulenguitos porque su piel es

*Posteriormente Ken y Claudio anotan sus medidas y características, para agregarlas a los registros de la investigación*

*El guanaquito es dejado en libertad. Al poco rato sus padres salieron del bosque y todos se alejaron, tal vez muy sorprendido por su desusada aventura*

mucho más fina y suave. ¿Y saben cuántos guanaquitos se necesitan para hacer una sola cubrecama **¡¡Entre 16 y 20!!** Bueno, supongo que cualquiera que lea esto sentirá pena y vergüenza ajena . . . y espero que a los culpables les remuerda, aunque sea un poco, la conciencia.

"Yo sé que el hombre es el rey de la creación, y que estamos para servirle . . . pero a este paso no vamos a poder seguir haciéndolo, porque los muertos no sirven para nada.

"Les propongo a los que quieren aprovechar nuestra carne y cuero: domestíquennos. Les aseguro que no tenemos ningún inconveniente grave. Y entonces cada dueño verá a quiénes de nosotros puede utilizar, y a quiénes debe conservar, a fin de no poner en peligro nuestra especie . . .

"Bien. Ya es hora de terminar las lamentaciones, porque sé que a nadie le gusta oír puros quejidos y reclamos.

"¿Saben? Me gustaría muchísimo conocer personalmente a alguno de ustedes. Resulta que últimamente han estado viniendo por acá algunos humanos bien curiosos: se han dedicado a observarnos con anteojos de larga vista, a fotografiarnos y a veces hasta nos han hecho pasar susto poniéndonos marcas en las orejas y encerrándonos por algunos días.

"A pesar de todo, no nos han hecho nada malo, y se han ido contentísimos, sólo porque nos vieron . . . Y parece que cualquiera que nos ve, goza. No sé por qué, pero es así . . .

"Nosotros también nos divertimos bastante porque somos observadores e intrépidos. Además, ya les dije que corríamos bastante rápido, en caso de advertir malas intenciones . . .

"Así pues, ¿por qué no nos vienen a ver? Esta es una región preciosa y se sentirán como en casa. Los ganaderos los alojarán y les darán comida por poco precio . . . y tal vez algún día no lejano haya en la Isla un gran hotel con nuestro hombre, 'Los Guanacos", al servicio de los que quieran conocernos, saludarnos, irse en paz . . . y todos tan amigos. ¿Qué les parece la idea?"

# LUC ORIENT en: LOS DRAGONES de FUEGO

DIBUJOS EDDY PAAPE — TEXTO GREG — EDICIONES LOMBARD, BRUSELAS

*NUESTROS AMIGOS QUEDAN INMUNES A LOS EFECTOS MORTALES DE LAS PIEDRAS LUMINOSAS, GRACIAS A UNA DROGA QUE LES SUMINISTRA EL JEFE DE LA TRIBU. LUEGO LUC Y KALA PARTEN A DAR CAZA AL DRAGÓN DE FUEGO*

A VARIOS KILÓMETROS DE ALLÍ, EN LA JUNGLA DEL VALLE PERDIDO...

LOS CAZADORES INDÍGENAS SON COMO LOS PERROS DE PRESA CUANDO HUELEN LA PISTA DE LA GRAN BESTIA...

A CADA KILÓMETRO RECORRIDO LA NATURALEZA ERA MÁS EXTRAÑA... PARECÍA QUE NOS APROXIMÁBAMOS A UN LUGAR ILUMINADO POR UN RAYO INCREÍBLEMENTE EXTENSO...

QUE EL CAZADOR RUBIO VENGA A VER...

CURIOSA SENSACIÓN ES COMPRENDER ESE ¡ENGULLIATE... YA VOY MUCHACHO!...

LAS GARRAS DEL DRAGÓN...

¿ESO?

¡ESTÁN LAS GARRAS MARCADAS SOBRE EL TRONCO! ¡COMO LAS DE UN GRAN GATO!... PERO... PERO ¿QUÉ TAMAÑO TENDRÁ ESE MONSTRUO?

¿QUÉ OCURRE AHORA?... ¡OH! ¡TOBA!... ESA GACELA!...

FLECHA QUE ADORMECE EL ANIMAL... ¡SERVIRÁ DE CEBO PARA EL DRAGÓN!...

COMPRENDO... ¡PERO QUE CURIOSO ANIMAL! ¡DEFINITIVAMENTE NADA ES NORMAL POR AQUÍ!...

EL VIENTO NOS FAVORECE... EL DRAGÓN VENDRÁ SIN RECELOS

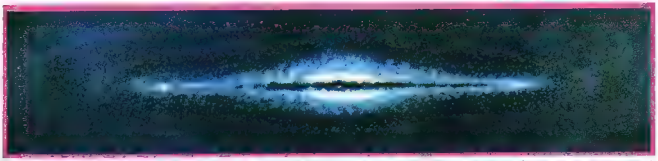
¡NO TE VUELVAS LOCA, PRECIOSA; TENDRÉ LA PIEL DEL GRAN GATO EL ANTES QUE TE ALCANCE!

¡ESTA ESPERA NO TERMINARÁ NUNCA!..
¡ORIENT SAN!.
¿QUÉ? ...OH...
DEBÍ DORMIRME A CAUSA DE ESTE SILENCIO
¡EL SILENCIO JUSTAMENTE! ... NO ES NORMAL, LUC SAN...
LA GACELA TAMBIEN PARECE MUERTA DE SUSTO ... ¡DEMONIOS! ES CIERTO SILENCIO COMPLETO.
EL DRAGÓN SEGURAMENTE NO DEBE ESTAR LEJOS...
¡QUE APAREZCA EL ANIMAL...! ¡AH!... CREO QUE ALGO SE AGITA ALLÁ ABAJO...
PERO UN RUGIDO FORMIDABLE INTERRUMPE A LUC ORIENT, Y BRUTALMENTE...
GROOWW
!!

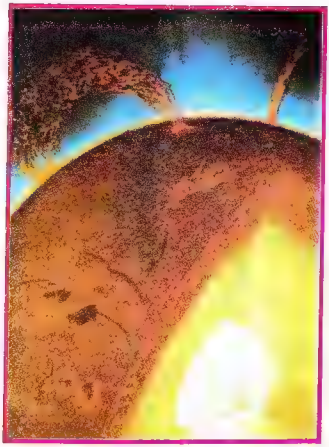
ES... ¡ES FANTÁSTICO! ¡NECESITARÉ ALGO MUY ESPECIAL PARA DERRIBARLO...! EL OJO... ES NECESARIO QUE YO DE EN EL OJO, O...
PAW
¡ERRÉ!... ¡SUBA AL ÁRBOL, TOBA, RÁPIDO!...
¡MI MANO, LUJO SAN... ¡COJA MI MANO!...
NO, ES RIDÍCULO, ESTÁ AHÍ...
¡AHORA O NUNCA!
PAW
PAW PAW
PAW
TOBA, YO... ¡DI EN EL BLANCO!

# Las reservas de nuestro planeta

Texto de VITTORIO DI GIROLAMO



El [illegible] desde arriba [illegible] de la radioastronomía se habían determinado solamente los fragmentos de espirales marcados en color amarillo. Hoy día ya se han descubierto todas las regiones en color anaranjado. Las cruces marcan el centro de la galaxia y la posición del Sol.



Cuando se habla de la crisis energética, se hace referencia a la escasez de ciertos combustibles que los habitantes de la Tierra usan para mover sus innumerables máquinas y dar vida a sus industrias y sus grandes metrópolis.

Nadie se refiere, por supuesto, a que se están agotando los enormes depósitos de materias primas que son la masa total de nuestro planeta y los demás cuerpos que constituyen el sistema solar (planetas, satélites, asteroides y meteoritos, el sol).

Al tratar la crisis energética, tampoco se alude a los recursos prácticamente infinitos que se hallan dentro de nuestra galaxia, la vía láctea, esa playa circular donde el sol es apenas un minúsculo grano de arena

Habrá verdadera crisis para el hombre, sólo si su cerebro dejara de ser activo, si su fantasía dejara de buscar las soluciones que le exigirán los problemas imprevisibles del futuro.

Usemos, pues, la fantasía.

Empieza por pensar en nuestro planeta como si fuera una mina, con forma esférica, suspendida en el espacio cósmico.

El tamaño de esta mina no es fantásticamente grande, como muchos creen. Su radio mide poco más de 6.300 kilómetros (6.378,388 Km. el rayo ecuatorial; 6.356,912 Km. el rayo polar).

De esta gran mina esférica conocemos, más o menos, por perforaciones directas, la materia que se halla a 7.000 metros debajo de la superficie. Es una profundidad insignificante, que equivale a poco más de un milésimo del espesor del planeta.

¿Se puede concluir, entonces, que nos queda por explotar aún un depósito enorme de materias primas?

Así es,como veremos a continuación.

Sin embargo, debemos hacer algunas reflexiones previas.

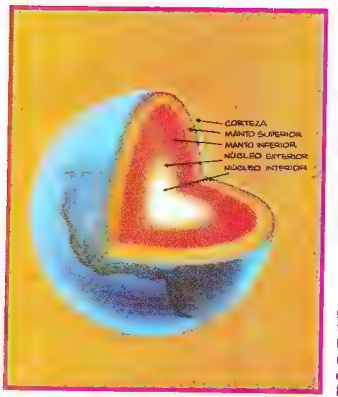
Mientras las materias primas útiles se han formado por procesos naturales durante más de mil millones de años, en pocos siglos hemos gastado buena parte de ellas, con el fin de darnos una morada segura en la Tierra.

El ritmo de esta explotación aumenta día a día, lo cual nos permite prever un futuro agotamiento del depósito total de materias elaboradas por procesos naturales.

Cuando esto suceda, ¿qué haremos?

Tendremos que aprovechar de algún modo las rocas y la arcilla.

Efectivamente: la roca ígnea ordinaria, como el granito por ejemplo, contiene aluminio, hierro, titanio, manganeso, cromio, níquel, vanadio, cobre tungsteno y plomo. Para extraer estos elementos, todos ellos muy útiles al hombre, se necesitará gran cantidad de energía. Habrá que utilizar la que se encuentra en la misma roca: una



sola tonelada de granito contiene suficiente uranio para producir la energía equivalente a 50 toneladas de carbón.

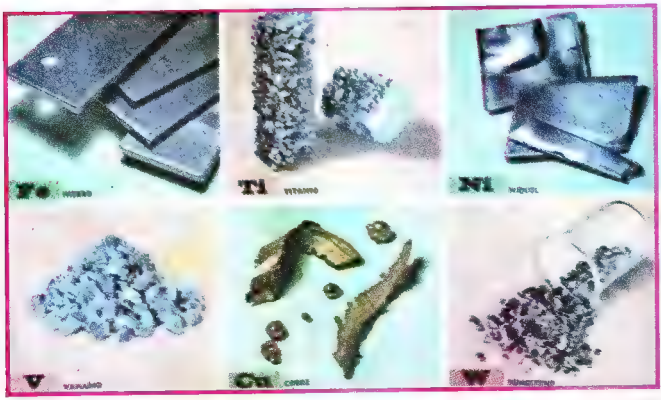
Tendremos que aprovechar también los recursos que están suspendidos o disueltos en los océanos.

Una milla cúbica de agua de mar contiene unos 150 millones de toneladas de materiales sólidos. De ellos, 120 millones de toneladas son sal común y los 30 millones de toneladas restantes son elementos existentes en la naturaleza. (De los cuales el más abundante es el manganeso: 18 millones de toneladas).

Para apreciar estas cantidades, piensa que 18 millones de toneladas de manganeso, concentradas en una milla cúbica, cubriría las necesidades mundiales, de acuerdo al consumo actual, durante varios siglos.

En cuanto a los métodos de extracción a emplearse, los científicos aseguran que en 20 años más la fuerza de reactores termonucleares podrá separar y recoger del mar, agua pura, sal, manganeso, bromuro, estroncio, rubidio, cobre y otros muchos metales.

Por último, si pensamos que las minas más profundas se acercan apenas a los 3.000 metros, y que a 7.500 metros yacen todas las materias primas que emplearemos necesariamente en los próximos siglos, se llegará a la conclusión que tendremos que recurrir a la explotación mediante "máquinas-robots" que resistan las grandes presiones y las temperaturas de cientos de grados de las capas profundas de la Tierra.

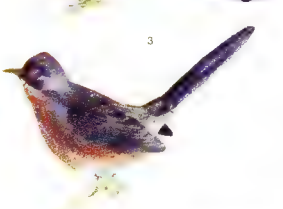


# El origen de las aves

TEXTO JAVIER GONZALEZ Z ——— ILUSTRACIONES· DEPTO. DE DISEÑO MUSEOGRAFICO

1 Pteranodon, reptil volador.

2 Archaeopteryx



3. Ave actual Curruca Rab larga

**¿T**e has dado cuenta que las aves poseen escamas en las patas y que las escamas son propias de los reptiles? . . . Esto puede ser una evidencia que las aves provengan de los reptiles ¿no crees tú? Pues bien, así es. Antes que las aves, existieron unos lagartos voladores. Estos tenían, a ambos lados del cuerpo, una membrana que les servía de paracaídas cuando saltaban de un árbol a otro. Además, podían planear cuando se dejaban caer desde las alturas, de la misma forma como lo hace el Draco, lagartija voladora que hoy existe en Malasia.

El pájaro más antiguo que se conoce tenía tanto de lagarto como de ave. Vivió hace 150 millones de años y se le llamó **Archaeopteryx (Archaeo:** antiguo; **pteryx:** ala) que significa ala primitiva". Al morir uno de estos animales dejó impresa la huella de su forma, como un molde, en unas piedras calizas halladas en Alemania en el año 1891 A este fenómeno se le conoce como fosilización, y su estudio ha servido para conocer la vida que existió hace millones de años.

Este fósil, que tenía el tamaño de una paloma, poseía una larga cola de reptil con plumas dispuestas en dos hileras, mandíbulas con numerosos dientes, y en el ala tenía unos dedos libres como garras, muy semejantes a las que posee el **hoactzin**, un ave que actualmente vive en las selvas de Brasil.

Las alas, formadas por grandes plumas, no era aún tan perfectas como las de las aves actuales, por lo que se deduce que éstos fueron animales planeadores, y no alcanzaron el vuelo propiamente tal.

Los estudios del **Archaeopteryx** y otros fósiles de aves primitivas, han demostrado en forma inequívoca que las aves actuales tienen su origen en un reptil prehistórico. Esta evolución se ha logrado, desde luego, después de muchas transformaciones, a través de miles de años.

# CABRITAS

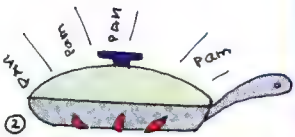
**Necesitas:**

**1/8 de aceite.**

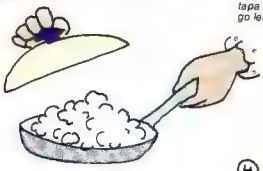
**1 paquete de maíz para cabritas (se encuentra en los almacenes de abarrotes de la Vega Central).**

**1 taza de azúcar.**

*Se ponen 2 cucharadas de aceite en una sartén a fuego vivo.*




*Una vez bien caliente, se echan 3 puñaditos de maíz (no más, porque aumentan mucho). Se tapa bien, porque el maíz salta, y se pone a fuego lento.*




*Se mueve constantemente la sartén mientras explota el maíz, para que no se pegue*

*Cuando dejan de oírse los estampidos quiere decir que está listo. Abre la tapa y verás qué sorpresa te llevas. ¿No parece obra de magia? Se pueden comer con sal o acarameladas, para lo cual habrá que derretir el azúcar en la sartén, revolcar en el caramelo las cabritas y dejarlas enfriar antes de comerlas.*

¿a qué jugamos?

# LLEGARON LOS MARCIANOS

Texto de Cecilia Eyzaguirre — Ilustración de Oscar Vega

Juguemos a algo imaginativo. A algo de ciencia-ficción. Juguemos a que unos marcianos sobrevolaban en sus discos voladores el lugar donde estamos jugando. Estos marcianos querían entablar amistad con nosotros, los terrícolas, y nos lanzaron desde sus naves unos mensajes. Por supuesto que estos mensajes estaban escritos en "marciano" y, debido a la gran altura a que fueron lanzados, el viento, la atmósfera o qué sé yo los partió en dos

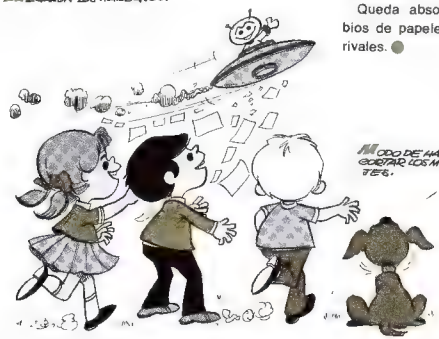
Ahora bien, los participantes se dividen en dos equipos y el objeto del juego será tratar de reconstruir los mensajes, juntando ambas partes de éstos. El grupo que logre completar mayor número de mensajes será el ganador.

**DESARROLLO**

Antes de comenzar el juego, cada uno de los mensajes, consistentes en extraños dibujos, se hará en cartulina de unos 10 x 5 cm. Luego, los mensajes se parten por la mitad mediante una línea recta. Enseguida, se colocan todas las partes de éstos en una bolsa, y se revuelven bien. Uno de los niños —que no participará directamente en el juego sino que hará de juez— toma la bolsa y dispersa los papeles por toda el área de juego, que ojalá sea bastante extensa (campo, parque, barrio, etc.). A la orden de ¡listos!, los dos grupos parten a buscar los mensajes.

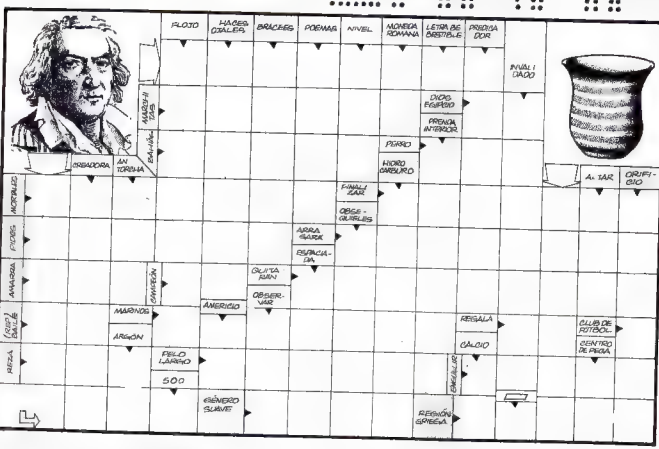
Como ya dijimos antes, el equipo que logre completar el mayor número de mensajes será el ganador.

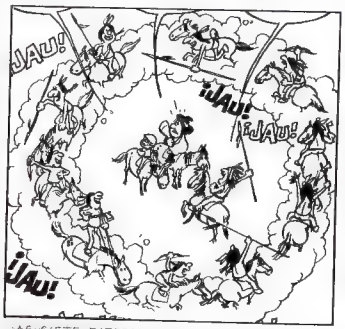
Queda absolutamente prohibido hacer cambios de papeles entre miembros de los equipos rivales. ●

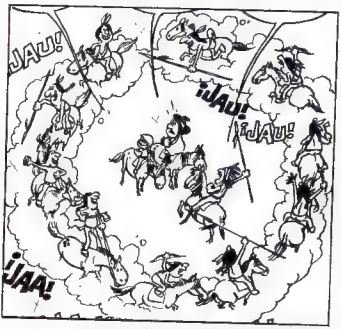


# mampato

# CRUCIGRAMA



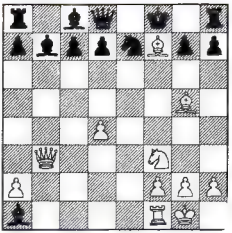

LAS SIETE DIFERENCIAS

(SOLUCION EN PAG. 44)

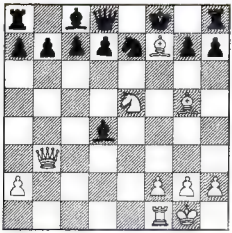
# ajedrez

# CURSO DE AJEDREZ (11)

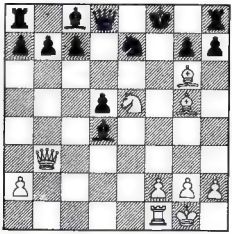
## continuemos con nuestra partida



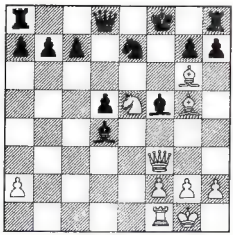
**Decimosegunda movida.** Las blancas mueven su Alfil Dama a cinco Caballo Rey **(12. A5CR)**, y amenazan la Dama negra. Esta, bajo ese ataque, no puede tomar el Alfil blanco que, como ustedes ven, está defendido por el Caballo. Y como no quiere morir, interpone una pieza —el Caballo que juega a dos Rey— (12 **C2R**)



**Decimotercera movida.** [illegible] que las negras han podido [illegible] importante ventaja material. Pero las blancas llevan otra pieza al frente para derrumbar las últimas resistencias enemigas, y juegan Caballo a cinco Rey (13 **C5R**). En este momento las negras se dicen "o pierdo con [illegible] o gano con ventaja material". Y retiran [illegible] 3 [illegible] AxF

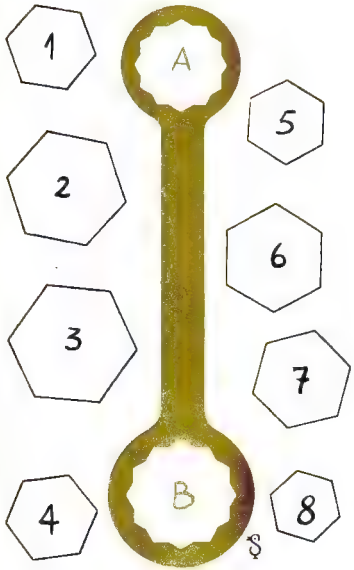


**Decimocuarta movida.** Pero las negras han olvidado una importantísima regla: **hay que lograr, en la apertura, un desarrollo armonioso.** El primer jugador al mover su Alfil a seis Caballo Rey (14 **A6CR**), amenaza dar mate con su Dama al Rey negro. Las negras [illegible] una defensa: interponer su Peón Dama [illegible] cuatro Dama (14 [illegible] P4D



**Decimoquinta movida.** Las negras evitan el mate en la diagonal. Pero las blancas, a [illegible] Alfil Rey [illegible] D3A +) Y las negras [illegible] pues recibirían mate en la próxima [illegible] A4AR

**Walter Ader,**
**Maestro Nacional.**



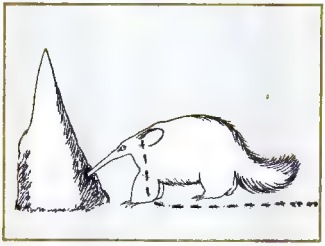

# LA LLAVE ESTRELLA

Este test de capacidad de apreciación pone a prueba tu buen ojo. En el dibujo ves una llave de estrella y 8 cabezas de pernos. Trata de encontrar las dos cabezas de pernos que ajusten exactamente en cada una de las bocas de la llave. Ambas bocas de la llave son de distinto tamaño, y sólo dos de las cabezas calzarán en ellas: una para cada boca.

Cuando has ido a un taller mecánico, habrás observado con qué rapidez el mecánico encuentra la llave precisa. ¿Cuánto tardas tú?

---

SOLUCION: Para la boca A, tornillo 4. Para la boca B, tornillo 6



**SOLUCION DEL MAMPATOGRAMA**

**SOLUCION DE LAS SIETE DIFERENCIAS**

1. La nube de polvo; 2. Falta una lanza; 3. Falta el mazo de Ogú; 4. Falta un arco; 5. Falta una montura, 6. Falta la cabeza de un caballo, 7. Se cambió la vocal U por la A

# MARTÍN Y DIANA

AL SER REINTEGRADOS, SE ENCUENTRAN FLOTANDO EN EL ESPACIO. A LA DISTANCIA SE VE UN PLANETA...

EL TRASMISOR DE MATERIA ES UNO DE LOS GRANDES INVENTOS CON QUE SIEMPRE SOÑÓ LA HUMANIDAD. PERMITE SUPRIMIR LAS GRANDES DISTANCIAS, DESINTEGRANDO A UNA PERSONA Y REINTEGRÁNDOLA LUEGO EN EL LUGAR DESEADO. TODO ESTO EN SÓLO ALGUNOS SEGUNDOS.

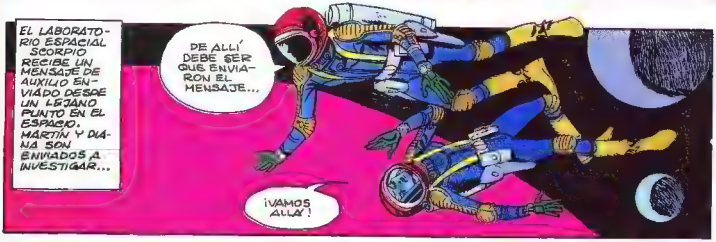
PASEN AL TRASMISOR. LA OPERACIÓN DE TRASLADO SE EFECTUARÁ EN ALGUNOS MINUTOS MÁS.

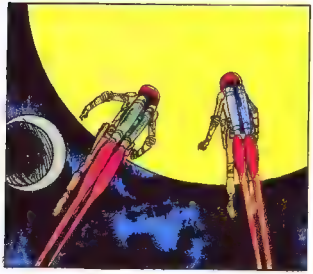
LAS COMPUTADORAS EMPEZARON SU TAREA DE PRECISIÓN Y AJUSTE. EL TRASLADO TEMPORAL ESTABA POR INICIARSE.

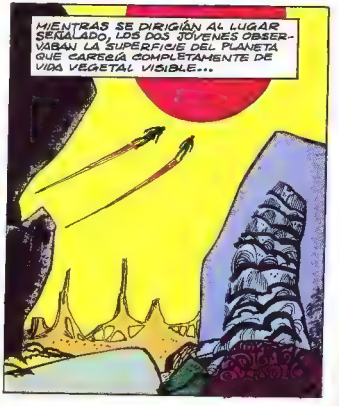
¡AHORA!

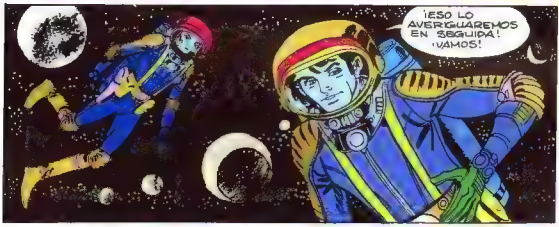
¡CLICK!

# MARTIN Y DIANA

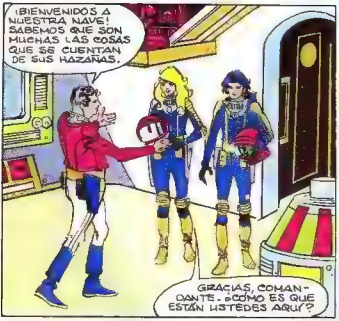







LUEGO DE DESCENDER E IDENTIFICARSE, SON CONDUCIDOS A PRESENCIA DEL COMANDANTE DE LA EXPEDICIÓN...



# MARTIN Y DIANA

CONTINUARÁ

# CURSO DE ESQUI (I)

## HISTORIA

### • La historia del esquí es casi tan antigua como la historia misma
### • Las poblaciones de los países nórdicos se sirvieron de instrumentos más o menos perfectos para caminar sobre la nieve

Texto de Michel Balcer

En la mitología del norte se cuenta que el dios Ulrr tenía la costumbre de deslizarse con sus esquís sobre la nieve, y la diosa Skade se hizo célebre por su habilidad para usar el arco deslizándose sobre esquís. Los historiadores creen que su verdadero nombre es Skedja, y que probablemente de esa palabra provino la palabra "ski". Sin embargo esta podría derivar de la palabra sueca "skrida" —deslizar o avanzar—, o bien de "skida", esto es, pedazo de madera oblicua.

[illegible] de la Edad [illegible] muestra un personaje que se des[illegible] [illegible]a. Derecha: El pequeño [illegible] de Noruega [illegible] por dos [illegible] esquiadores [illegible]

[illegible] lapon [illegible] XV

### Los primeros esquís

Eran tablas de madera cubiertas de piel por abajo, para permitir la subida, y tal vez para evitar un descenso muy rápido. El lugar donde iban los zapatos era más elevado que el resto de la, tabla y un agujero permitía el paso de una correa que sujetaba el pie. En otro tipo de esquís, la tabla tenía una cavidad en la cual se embutía el zapato. En esos tiempos se utilizaba un solo bastón, que se llevaba en la mano derecha. Este bastón ter-

### EL PRIMER CONCURSO DE SALTO EN LA COLINA DE HUSEBY

Un historiador de aquellos tiempos describe de esta manera este primer concurso de salto: "La cancha de Huseby era considerada, durante años, como muy peligrosa, y se pensaba que era imposible descender cuando la nieve estaba dura. La competencia de salto, aunque suscitó un vivo interés para algunos, era considerada como algo divertido y hasta cómico.

Todos los hombres excepto los de Telemark, llevaban un largo y fuerte bastón, pues creían que su vida dependía de él. Partiendo desde la cima, a caballo sobre sus bastones —como las brujas sobre sus escobas— y realizando intensos esfuerzos para detener la carrera, deslizándose hacia la plataforma, por la cual sentían terror, y desde la cual deberían lanzarse. Pero sólo se dejaron caer. Cayeron suavemente sobre la plataforma y llegaron abajo de cualquier manera. Sólo les importaba haber llegado sanos y salvos y se sentían, por eso, felices.

Pero llegó el turno de la gente de Telemark.

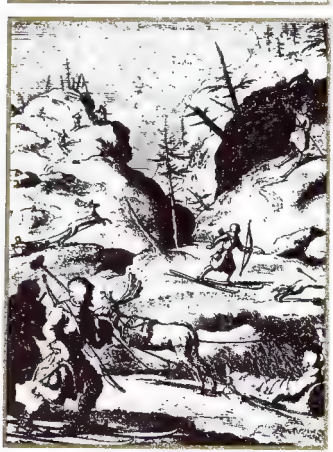
Se dirigieron sin vacilar a la cima, ágiles, confiados, llevando en sus manos sólo una rama de pino. Y descendieron como águilas, aumentando constantemente la velocidad, hasta el instante en que de un salto se lanzaron al aire. Después de recorrer 25 metros, con sonido retumbante, sus esquís tocaron la pendiente, y se deslizaron a gran velocidad hacia el plano. Efectuaron un viraje, y se detuvieron de súbito rodeados por una nube de nieve frente a la pendiente por la cual acababan de bajar".

minaba en un trozo de madera, ancho y plano como la palma de la mano. El esquí derecho era más largo que el izquierdo, y servía para dirigir la maniobra. Los lapones usaban esquís gruesos, de 2,36 metros de largo y más o menos 15 centrímetros de ancho, con un hoyo en el centro para pasar las correas.

## El primer concurso

Los esquiadores primitivos emplearon diversas clases de esquís, que derivaron, poco a poco, de la raqueta de nieve cuyo uso era muy popular en las poblaciones de los países nórdicos. Sus formas, descubiertas y conservadas en los museos de Suecia y Noruega, son innumerables: raquetas con correas, esquís cortos y casi planos, largas raquetas puntiagudas, esquís muy afilados, curvos adelante y atrás, etc.

Estos pueblos, a través de los años, utilizaron el esquí para la caza, y también durante la guerra. En 1550, el zar Juan IV dota a su ejército de esquís y Pedro el Grande desarrolla esta prác-

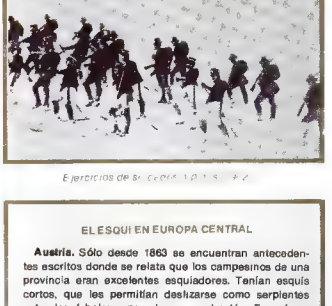


Equipo noruego de salto con sus implementos, a fines de 1800

tica. En 1564, en la guerra entre Suecia y Dinamarca, un ejército de 4.000 soldados fue equipado con ello. En 1590, un ejército ruso se rindió en Finlandia: es derrotado por campesinos — cazadores finlandeses, que empleaban esquís.

Sólo en 1870 se produjo un cambio decisivo en la historia del esquí. Ese invierno, dos campesinos del distrito de Telemark, cerca de Christiania, Noruega, se dirigieron a Christiania para participar en una pequeña exhibición que los esquiadores de la capital habían organizado sobre una colina. Algunos años más tarde, en 1877, es fundado el Esquí-Club de Christiania, y en 1879 se realizó un gran concurso de salto sobre la colina de Huseby, cerca de la ciudad. Este es el primer concurso registrado en la historia, y se puede decir que después de la exhibición de los esquiadores de Telemark y la fundación del Esquí-Club de Christiania, el esquí llegó a ser verdaderamente el gran deporte que hoy se practica en todo el mundo.

Los campesinos de Telemark habían creado la técnica del esquí, y durante mucho tiempo consistió, principalmente, en el estudio de la parada conocida bajo el nombre de "telemark", hasta el día en que los austriacos crearon lo que podría llamarse la pedagogía del esquí. El 4 de enero de 1883 se creó el "Norge Ski Forbund", y el 5 de febrero del mismo año tuvo lugar el primer concurso oficial de esta asociación, en la colina de Huseby.



Ejercicios de s[illegible]

### EL ESQUÍ EN EUROPA CENTRAL

**Austria.** Sólo desde 1863 se encuentran antecedentes escritos donde se relata que los campesinos de una provincia eran excelentes esquiadores. Tenían esquís cortos, que les permitían deslizarse como serpientes entre los árboles, apoyados en un bastón. Fue el comienzo de la escuela de Lilienfeld. Por razones de trabajo, en la montaña o en los bosques, algunos austriacos empezaron a traer sus esquís de los países nórdicos. El club más antiguo se fundó en 1891 y el primer concurso oficial se organizó en 1893.

**Alemania.** En el invierno de 1883, en Davos-SUIZA un joven estudiante alemán, Wilhem Paulcke, recibió de un gobernante sueco un par de esquís, que usó como modelo para que un carpintero del país fabricara otros similares, que regaló a sus amigos. En 1890 se fundó el primer club de Alemania, en Munich.

**Italia.** Fue, quizá, introducido por un suizo, M. Kind. En 1901 se realizó la primera competencia, y se fundó, en Milán, el primer club italiano. En **España**, se creó en 1904, en Guadarrama. En los **Estados Unidos**, en 1900. Y en **Canadá**, el esquí apareció en 1881, y en 1904, fue fundado el Ski-Club de Montreal.

### LA BATALLA DE LOS BASTONES

A fines del siglo XIX, un artista austriaco, viajero y alpinista, Matías Zdarsky, hizo traer desde Noruega un par de tablas, y durante mucho tiempo trató de descubrir una nueva técnica, fabricando, a solas, innumerables esquís, e inventando varios sistemas de fijaciones enteramente metálicas. Fueron las favoritas en toda Europa Central. Creía que allí debería existir una técnica diferente de la de los noruegos, que empleaban esquís muy largos de madera, con dos bastones. A los noruegos les gustaba el descenso directo —el "schuss"—. Zdarsky pensaba que en los Alpes deberían utilizarse esquís muy cortos, y, sobre todo, debería usarse un solo bastón muy largo, para virar y no caer. Y se obstinó en el empleo de un solo bastón, y en suprimir las ranuras bajo la superficie del esquí.

Por ese tiempo, un alemán, Paulcke combatía con un grupo de alemanes, suizos y algunos austriacos, a favor de la técnica noruega. Hacia 1904, un joven suizo, que vivía en Austria, Víctor Sohm, comenzó a estudiar la técnica noruega, y tomó partido por ella...

# nuestras páginas

Señor Director:

Usted invita continuamente a los lectores de "Mampato" a colaborar en las diferentes secciones de la revista.

Por esta razón me permito enviarle este artículo que fue realizado junto con mi primo. Incluyo en la presente una foto mía y de mi caballo "Monarca", que me sacaron en uno de mis viajes en la alta cordillera del Maule, en febrero recién pasado.

Mi nombre es: Pedro Pablo Silva A.
Avenida Salinas s/n Viña del Mar.

Considerando que la mayoría de los jóvenes piensa que el huaso es el personaje más tradicional de Chile, hemos decidido dar a conocer la existencia de otro personaje, quizás más auténticamente chileno, ignorado por mucha gente aunque lleva una vida muy hermosa: el baqueano.

Estos hombres, muy escasos, se movilizan a caballo arreando vacas, ovejas y cabras a lugares apartados, donde pueden comer de acuerdo a la época. En invierno (1°) el baqueano vive en la cordillera de la costa, porque allí en esa época, se encuentran los mejores pastos. El vive con su familia cuidando sus animales, mientras que en el verano (2°) realiza un viaje que dura muchos días —a veces meses— hacia la cordillera de Los Andes, hasta llegar a valles y cajones en zonas muy altas. El camino es sólo una huella, y la comida la lleva a lomo de mula.

Sus inseparables amigos son los caballos y los perros arreros (3°).

El lugar donde viven, llamado puesto (4°), es un reparo construido casi siempre al lado de una roca, al resguardo del viento y de la lluvia, cuya construcción es de pirca (5°). Su cama la lleva en su montura, cuyas pelloneras (6°) son sus frazadas y el casco su almohada (7°).

El baqueano principalmente se caracteriza por 5 cosas:

1. Comer mucha carne (8°);
2. Tomar mate en exceso;
3. Fumar cigarrillos de tabaco envuelto en hojas de choclo;
4. Conversación sobre cuatreros y antiguas aventuras, y
5. Vivir junto a un caballo y un perro, sus mejores amigos.

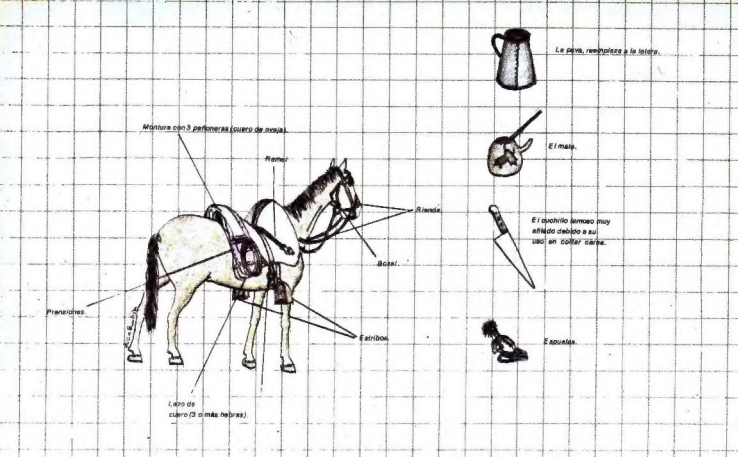
Se levanta al salir el sol, y después de tomar su primer mate, ensilla su caballo y va a ver sus animales. Recorre todo el valle encumbrándose a alturas cercanas a los 3.000 metros, donde existen lugares muy hermosos: picachos cubiertos por nieves eternas, golpeados por vientos fuertísimos y helados. Luego vuelve a almorzar dándose un lujo que pocas personas pueden concederse: un suculento asado de cordero o cabro, seguido por el mate con la respectiva conversación. Luego a la siesta, y después de algunos quehaceres toma un té-comida que consiste en un caldo con chapalelas (9°), el infaltable mate y un cigarro preparado por él mismo. Finalmente se acuesta con la puesta del sol.

El baqueano vive en la cordillera, ya sea de la Costa o de Los Andes, solitariamente, con un amor a la altura y a los vientos, y con una envidiable libertad.

*1. Abril a fines de noviembre.
*2. Va de noviembre a abril.
*3. Estos perros se caracterizan por una gran inteligencia, por realizar su tarea como no lo hace nadie.
*4. Dibujo.
*5. Dibujo.
*6. Dibujo.
*7. Dibujo.
*8 Dibujo.

**NOTA**

Por error en la impresión del Mampato Nº 274, aparece como que las familias de las ardillas, ratones espinosos, carpinchos y conejos sudamericanos son roedores propios de Chile. Ello no es así, sino que dichas familias son propias de otros países latinoamericanos.




Juan Bautista. 16 años 16/11/75

# HUMOR

**1.** Dice el padre al hijo: Nosotros hemos venido al mundo para ayudar a los demás.
Contesta el niño: Y los demás ¿para qué vinieron?

**2.** —Mamá, ¿es cierto que los hombres están hechos de polvo?
—Sí, hijo.
—Y los negros ¿están hechos de hollín?

**3.** Este librito le hará la mitad del trabajo —dice el librero.
—Muy bien, entonces deme dos —dice el estudiante.

Carolina Díaz (9 años)
Av. Salvador 65
Santiago.

"Perdón, señor . . . me pareció oír unos gritos . . ."

# AFRICA
## HABITANTES DE TANZANIA

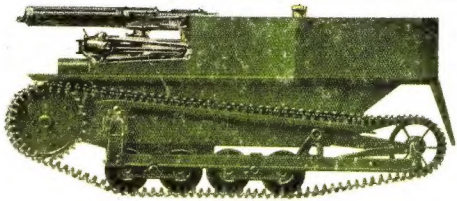
*1. Raza de vacunos que crían los masai; 2. Aldea masai; 3. Adornos de mujer; 4. Muchacha con traje típico; 5. Guerrero masai; 6. Trofeo de piel de león; 7. Escudo de cuero; 8. Espada y punta de lanza.*

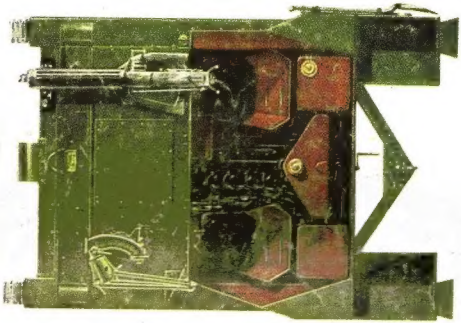
Los Masai viven en la zona norte de Tanzania, a los pies del Kilimanjaro. Habitan en chozas hechas de ramas y recubiertas con barro y excrementos de su ganado. Son pastores y viven básicamente de la carne y la leche de vacunos cabríos.

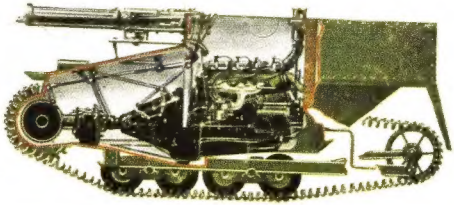
Son orgullosos. Se consideran una raza noble, y conservan aún las antiguas costumbres de sus antepasados. Los jóvenes Masai, al llegar a una cierta edad, son iniciados en las artes de la guerra y la caza, y después de un lapso de 10 años pasan a constituir la clase de los guerreros. Sólo entonces pueden casarse.

El "morani" o ejército de los Masai, se compone de hombres fornidos que todavía matan al león en lucha cuerpo a cuerpo.

Se visten con pieles de cabra y tejidos, y se adornan con collares, aros y brazaletes. Las mujeres acostumbran a raparse el cabello. En cambio los hombres dejan crecer sus cabelleras, las peinan en trenzas y las embadurnan con barro rojizo.







**LA TANQUETA CARDEN LOYD MK. VI**
**(FABRICACION INGLESA)**
**1926 a 1945**

MOTOR: un Ford modelo T de 4 cilindros; TRIPULANTES: dos; PESO DE COMBATE: 1,5 toneladas; LARGO: 2,60 m.; ALTO: 1,30 m.; ARMAMENTO: una ametralladora Vickers de 7,62 mm.; SISTEMA DE COMUNICACION CON OTROS BLINDADOS: bocina o sirena; EMPLEO: esta tanqueta fue usada durante la guerra del Chaco (Mampato 221) por el ejército Boliviano y en la Segunda Guerra por casi todos los países. En Chile se conserva un ejemplar en el Rgto. Blindado Nº 2 en Santiago.